Aus der Frauenklinik der Staatl. Akad. für praktische Medizin, Danzig
Direktor: Prof. Dr. H. Fuchs

Zur Frage der Defundatio uteri nach Beuttner

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades
in der gesamten Medizin
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Philipps-Universität zu Marburg

vorgelegt von

Karl-Heinz Brands

aus Neuß

Marburg 1940

Druck: Hessischer Verlag Karl Euker, Marburg/Lahn

Angenommen von der Medizinischen Fakultät der Universität Marburg
am 21. Oktober 1939.

Referent: Geheimrat Prof. Dr. Kehrer.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die Behandlung der entzündlichen Adnexerkrankungen hat sich grundlegend seit der Jahrhundertwende geändert. Noch in dem Bericht über die gynäkologischen Operationen des Jahrgangs 1891/92 an der Breslauer Frauenklinik tritt *Fritsch*[31]) entschieden für die operative Behandlung der Adnexerkrankungen ein. *Schauta* erklärte 1895 auf dem Gynäkologenkongreß zu Breslau, jede nur fingerdick fühlbare Eitertube sei operativ zu behandeln.

1893 berichtet *Asch*[5/6]) über 22 Fälle von eitrigen Adnexen, die er mit Erfolg durch Exstirpation behandelt hat. Aber *Asch* vertrat damals schon den Standpunkt, eine Operation im akuten Stadium sei völlig abzulehnen. Er stellte die Forderung auf, daß jeder Fall zunächst konservativ behandelt werden müsse.

Im Jahre 1900 steht auch *Fritsch*[32]) auf dem Standpunkt, daß eine mehr konservative Haltung einzunehmen sei. Er sagt: „Ist man ehrlich, kontrolliert man jahrelang die Operierten, so zeigt sich leider, daß die Entfernung der entzündlichen Adnexe durchaus nicht immer volle Gesundheit gewährleistet."

In den darauffolgenden Jahren hat es nicht an Versuchen gefehlt, durch kühnes operatives Eingreifen bei Beginn einer Erkrankung der Adnexe Heilung und damit Gesundung zu erzwingen; aber immer wieder erlebte man einen Fehlschlag.

Heynemann[39]), der eine sehr konservative, in der akuten Phase die Allgemeinbehandlung der Kranken betonende Haltung einnimmt, muß feststellen, daß ein an und für sich quoad vitam die beste Prognose gebendes Leiden erst durch die Operation lebensgefährlich geworden sei.

So stehen in der modernen Literatur nur noch vereinzelt Gynäkologen auf dem Standpunkt, wirklich akut entzündliche Adnextumoren operativ anzugehen, so z. B. *Katz*[42]). Er operiert, um zu heilen, auch bei hohen Temperaturen und berichtet über 236 derartige Fälle, die ohne Todesfall verlaufen sind. *Stanton*[63]) empfiehlt, auch im akuten Stadium zu operieren, wenn nach Bettruhe nicht alsbald Fieberfreiheit eintritt und wenn nach dem Aufstehen ein abgeklungener Prozeß wieder aufflackert. Ähnlich verhält sich *Amberger*[3/4]), der ebenfalls im akuten Stadium operieren will, sofern nicht bald Heilung erfolgt und es zur Ausheilung ausgesprochener Saktosalpingen kommt.

Im Gegensatz dazu weist *Bucura*[8]) darauf hin, daß eine Adnexentzündung niemals Anzeige zur Operation sei. Im akuten Stadium berechtige nur wirkliche Lebensgefahr, die nicht anders zu beseitigen sei, zu einem operativen Eingriff.

Die Mortalitätsziffer bei Operationen in den einzelnen Stadien zeigt eindeutig diese Gefahr. Nach *Aldride*[2]) beträgt die Mortalität bei einem operativen Eingriff im akuten Stadium 13,1 %; sie

senkt sich im subakuten auf 3,3%, um im chronischen auf 2,8% zu fallen.

So haben sich die Gynäkologen im Laufe der Zeit immer mehr der Ansicht angeschlossen, die akuten Adnexerkrankungen ausschließlich der konservativen Behandlung zuzuführen. Die Erfolgszahlen der rein konservativen Behandlungsmethoden schwanken in der Literatur zwischen: 50% *(Treub)*, 65,8% *(Fett)*, 80% *(Menge)*, 90% *(Krönig)* insbesondere Go-Formen zit. nach *Schmidt*[61]).

Die *Heynemannsche* Klinik behandelt z. B. die entzündlichen Adnexerkrankungen zunächst konservativ. Jede Kur dauert 12 Wochen. Gewöhnlich wird nach drei erfolglosen Kuren operiert, wenn es sich um bloße Verwachsungen mit konsekutiver Sterilität handelt, bei Ungeduld der Patientinnen oder dringender sozialer Indikation. Bei jugendlichen Individuen und bei Wunsch auf Konzeptionsmöglichkeit wird der Operationstermin noch hinausgeschoben. Neben diese allgemeinen Forderungen treten noch die besonderen, bevor sich die *Heynemannsche* Klinik entschließt, zu operieren: Schwinden von Fieber, starken Schmerzen und Druckempfindlichkeit längere Zeit vor der Operation; ferner soll die Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit nicht erhöht sein.

Bei der Beurteilung der Frage, ob operiert oder abgewartet werden soll, spricht bei den chronischen Fällen die Ätiologie wesentlich mit. Nach *Fuchs*[28/29]) sind die puerperalen Adnexitiden weitgehender Resorption fähig. Bei den postgonorrhoischen Adnexitiden, speziell den Sactosalpingen und Pyoovarien wird grundsätzlich dann in der *Fuchsschen* Klinik zur Operation geraten, wenn die Patientin drei Entzündungsattacken mit jedesmaligem längerem Krankenlager hinter sich hat, hiernach die Konglomerattumoren der Adnexe keinerlei Neigung zur Resorption zeigen, Schmerzen auch im Liegen bestehen bleiben oder nach Beseitigung im Liegen bei leichtem Probearbeiten wieder auftreten und schließlich auch bei erstmaliger Attacke, wenn der Prozeß sich über Monate hinzieht, trotz Fieber, beschleunigter Blutkörperchensenkung. Hierbei wirkt auch die soziale Indikation mitbestimmend. Selbstverständlich wird an der *Fuchsschen* Klinik die Indikationsstellung von der Temperaturkurve, der Blutkörperchensenkungsziffer und dem Alter der Patientin weitgehend mitbeeinflußt.

Während nun bei den meisten Autoren im allgemeinen über den Zeitpunkt der Operation Einigkeit herrscht, sind die Meinungen über die Frage ob konservativ oder radikal operiert werden soll, noch immer sehr geteilt.

Man kann sich aber heute nicht des Eindrucks erwehren, daß die Entwicklung der operativen Gynäkologie immer mehr dahin geht,

einen konservativeren Weg einzuschlagen. Vor allem läßt sie sich von den beiden wohl wichtigsten Aufgabestellungen leiten, einmal die Fortpflanzungsfähigkeit der Frau aufrechtzuerhalten, zum anderen die Funktionen der Drüsen mit innerer Sekretion zu wahren. Diese beiden Punkte sind es denn auch, die immer wieder einen Teil der Autoren davor zurückschrecken lassen, einen radikaleren Standpunkt zu vertreten trotz des auf den ersten Blick besseren Operationsergebnisses der radikalen Operationen.

Tabelle I.

Autor:	Zahl der rad. Op.	Mortalität n. rad. Op.	Zahl der kons. Op.	Mortalität n. kons. Op.
Thaler	108	8,6 %	262	5,3 %
Werner	194	6,7 %	94	2,1 %
Martin	174	1,4 %	392	0,4 %
Heynemann	195	3,7 %	635	0,3 %
Elkin	52	1,9 %	233	1,7 %
Mannheim	141	2,84%	87	3,45%
Katz	—	—	236	0,0 %
L. Fraenkel	39	2,6 %	160	1,3 %
Gambarow	63	1,5 %	241	8,4 %

Aus der Tabelle I ist ersichtlich, daß die Mortalität — ein nicht zu unterschätzender Faktor bei der Wahl der Operationsmethode — nach radikalen Operationen bedeutend höher ist, als nach konservativen; sie ist fast doppelt so groß.Bei anderen ist dieser Unterschied noch größer — z. B. bei *Heynemann* 12mal, bei *Martin* und *Werner* 3mal. Bei *Elkin* ist die Mortalität nach radikalen und konservativen Operationen fast gleich; aber bei *Mannheim* und *Gambarow*[33]) ist sie nach radikalen Operationen sogar etwas niedriger als nach konservativen. Besonders beachtenswert sind die glänzenden Resultate nach konservativen Operationen: *Katz* z. B. hat 0 % Mortalität, *Heynemann* 0,3 %, *Martin* 0,4 %.

Die höchste Mortalitätsziffer hat *Thaler* mit 5,3 % und *Gambarow* mit 8,4 %. Unsere Mortalitätsziffer betrug bei der Beuttnerschen Defundation, auf die wir im folgenden eingehen werden, 1 %*).

Auch in der Literatur spiegelt sich der mehr konservativere Weg der operativen Gynäkologie wider. So tritt z. B. *Recasens*[56]) auf Grund eines großen Materials für die konservativen Operationsmethoden ein. Bei 1490 Fällen hatte er bei Totalexstirpationen eine Mortalität von 4 %, bei konservativem Vorgehen hingegen nur eine

*) Gereinigte Statistik.

von 0,9%. *Opocher*[54]) operierte 137 Fälle wegen entzündlich-eitriger Adnexerkrankungen. Die Mortalität betrug bei konservativen Operationen nur 0,75%.

Betrachtet man die primären Resultate der radikalen und konservativen Operationen einiger Autoren, so kommt man zu folgendem Bild:

Tabelle II.

Resultate und Heilungsziffer der radikalen und konservativen Operation.

	Mannheim:		*Werner:*	
	R	K	R	K
Zahl der Operationen	141	87	195	94
Heilung	90,7%	55,3%	64,6%	73,4%
Besserung	4,1%	18,3%	12,3%	13,8%
Erfolglos	1,5%	4,1%	15,3%	10,6%
Komplikationen	19,3%	19,3%	25,9%	21,1%
	Elkin:		*Gambarow:*	
	R	K	R	K
Zahl der Operationen	52	233	63	241
Heilung	84,6%	83,7%	74,6%	74,2%
Besserung	13,5%	14,1%	20,6%	16,6%
Erfolglos	0,0%	0,9%	3,2%	6,6%
Komplikationen	32,7%	25,2%	42,8%	24.9%

Bei *Elkin* und *Gambarow* ist die Heilungsziffer der radikalen und konservativen Operationen fast gleich. Bei *Mannheim* ist sie nach radikalen Operationen bedeutend höher als nach konservativen (90,7% gegen 65,3%), umgekehrt ist bei *Werner* nach konservativen Operationen die Heilungsziffer höher als nach radikalen (73,4% gegen 64,6%). Was die postoperativen Komplikationen anbetrifft, so haben *Elkin, Werner* und *Gambarow* eine höhere Komplikationsziffer nach radikalen als nach konservativen Operationen, bei *Mannheim* stehen sie nach radikalen und konservativen Operationen auf der gleichen Höhe.

Einen ausschlaggebenden Faktor stellen bei der Wahl der Operationsmethode die vergleichenden Angaben über die erzielten Dauerresultate dar.

Tabelle III gibt die Dauerresultate einiger Kliniken für konservative und radikale Operationen wieder.

Tabelle III.

Erfolgszahlen in bezug auf Dauerresultate der konservativen und radikalen Operationen.

	Rad. Op. in Proz.	Kons. Op. in Proz.
Thaler	93,5	73,9
Werner und Stiglb.	87,8	76,9
Probstner	88,1	70,6
Latzko	91,6	50,0
K. Fraenkel	90,0	60,3
Henkel	80,9	50,6
Mannheim	82,8	53,8
Geller (L. Fraenkel)	84,0	38,9
Elkin	90,0	88,4
Gambarow	87,5	68,8
Alfieri	85,9	65,0
Molin	—	76,0
Halter	95,3	39,2

Diese Zahlen ergeben, daß die radikale Operation der konservativen in bezug auf die Dauerresultate überlegen zu sein scheint.

Es hat sich aber nun herausgestellt, daß nach radikalen Operationennen immer wieder starke Ausfallserscheinungen aufgetreten sind. Nach *Heynemann* haben *Werner* und *Stiglbauer* bei 46 nachuntersuchten Frauen mit abdominaler Totalexstirpation wegen Adnextumoren 5 mit starken Ausfallserscheinungen gefunden, *Baruch* bei 54 Fällen 10. Auch *Mainzer* hat bei 20% sehr heftige Ausfallserscheinungen gesehen. 40% der 26 von *Kurt Fraenkel* nachuntersuchten Frauen haben deutlich Ausfallserscheinungen gehabt. Nur in 25% der Fälle konnte *Mainzer* keine Ausfallserscheinungen beobachten. *Walthard* nimmt an, daß nur 15 bis 20% frei von Ausfallserscheinungen bleiben.

In der modernen Literatur wird nun immer wieder darauf hingewiesen — so von *Beuttner*[10]), *Cotte*[21]), *Fuchs*[28]), *Giordanengo*[35]), *Mikulicz-Radecki*[50]), *Rebollo*[57]), *Mocquot*[51]) —, daß bei allen gegen die Adnexitis und ihre Folgezustände gerichteten Operationen als oberster Grundsatz gelten müsse, entweder der Frau die Fertilität zu erhalten bzw. sie wiederherzustellen, oder doch mindestens die Menstrualfunktion wegen der Ausfallserscheinungen zu schonen.

Zimmermann[72]) nimmt auf Grund seiner Tierversuche an, daß der normale Uterus einen stimulierenden Einfluß auf die Ovarien ausübt und sie funktionstüchtig erhält, daß mit Wegfall dieses Einflusses die Ovarien nach relativ kurzer Zeit ihre physiologische Funktion einstellen und morphologisch degenerieren.

Wobker[71]) kommt auf Grund seiner experimentellen Untersuchungen an Ratten zu dem Ergebnis, daß dem Uterus bei der Gelbkörperbildung keine entscheidende Bedeutung zugesprochen werden könnte. Die Untersuchungen von *Siegmund*[70]) zeigen, daß die Funktionsfähigkeit der Ovarien nach Uterusexstirpation zwar jahrelang erhalten bleibt, daß sie aber später degenerieren. *Siegmund* geht bei seinen Überlegungen von der Annahme aus, daß Ovarien, vegetatives Nervensystem und Hypophyse zu einem Wirkungskreis gehören, dem der Uterus als sekundäres Erfolgsorgan anhängt. Eine Uterusexstirpation habe zwar unmittelbar auf die Funktionsfähigkeit des Ovars keinen Einfluß, hingegen würde aber das Durchtrennen von Nervenbahnen anläßlich der Uterusexstirpation zur retrograden Degeneration übergeordneter Zentren im Zentralnervensystem und damit auf dem Wege über die Hypophyse durch Nachlassen der Impulse zu allmählichem Erlahmen der Funktionen der Ovarien führen.

Hauptstein und *Bühler*[68]) ermittelten nach Uterusexstirpation Veränderungen an Scheide, Ovar und Hypophyse der Versuchstiere. Die beiden Autoren glauben daher, daß der Uterus außer seiner Funktion als Erfolgsorgan noch eine eigene innersekretorische Tätigkeit entwickele und ihm somit im sexual-hormonalen System die Stellung eines Regulationsorgans zukäme, das am Zustandekommen des Zyklus beteiligt sei.

Wir können also nach den neuesten Tierversuchen feststellen, daß eine Wechselwirkung zwischen Uterus und Ovar besteht. Damit ist aber die Wahrung der Menstruation bei operativen Eingriffen eine noch dringlichere Aufgabe geworden.

Daß die Fertilität bei gewissen konservativen Adnexoperationen erhalten bleibt, beweisen die Beobachtungen von *Thaler, Kuntzsch, Ebler, Geller, Katz u. a.* Nach diesen Autoren besteht die Möglichkeit einer späteren Gravidität nach konservativen Operationen auch bei weitgehenden Adnexveränderungen. *Halter*[40]) beobachtete drei Frauen unter 28, was einem Prozentsatz von 10,7 entspricht, bei denen es zu einer Gravidität kam. Ähnlich die Zahlen anderer Autoren: *Alfieri* 15%, *Thaler* 17,1%.

Auf dem konservativen Operationsgebiete der Gynäkologie nimmt nun die Fundusresektion nach Beuttner eine Stellung ein, die sie sich erst mühsam im Laufe der Jahre erwerben mußte. Sie hat sich aber heute an mehreren Kliniken durchgesetzt, und die Operationsstatistiken zeigen, daß das Beuttnersche Operationsverfahren einen wertvollen Beitrag zur Frage der Adnexoperationen überhaupt darstellt. Es wird zwar hier auf die Konzeptionsmöglichkeit verzichtet; aber man bewahrt die Frau vor den unangenehmen Ausfallserscheinungen wie sie immer wieder nach Radikaloperationen aufzutreten pflegen, indem ihr der periodische Genitalzyklus erhalten

bleibt. Es behält nämlich der defundierte Uterus einen Teil der funktionierenden Schleimhaut.

Übrigens beschreibt *van der Elst*[64]) einen Fall von Gravidität, bei der die Frucht ausgetragen wurde, nach einer angeblich ausgeführten Defundatio Uteri mit Abtragung beider Tuben. Daß es hier trotzdem zu einer Gravidität gekommen ist, läßt nur die Möglichkeit offen, daß eine Uterusfistel bestanden haben muß, durch die eine Verbindung zwischen freier Bauchhöhle und Brutraum geschaffen wurde.

Nordio[53]) berichtet einen Fall, bei dem wegen starker metropathischer Verdickung bei gesunden Adnexen eine keilförmige Exzision des Uterus schonend vorgenommen wurde, da die 29jährige Frau noch kinderlos war. Drei Jahre später erfolgte am Ende einer normalen Schwangerschaft die spontane Geburt.

Einen ähnlichen Fall beschreibt *Bozzolo*[18]). Bei einer 42jährigen XVI-Gebärenden wurde wegen verhaltener Fehlgeburt und multipler Myome des Fundus eine Laparatomie vorgenommen; nach Entleerung des Uterus von einem Korpusschnitt aus entfernte man durch breite, keilförmige, von einer Tubenecke zur anderen reichende Resektion den Fundus, wodurch das Corpus um ein Drittel verkleinert wurde. Neun Monate p. op. Beginn einer neuen Gravidität, die zum errechneten Termin mit einem völlig normalen Partus endigte. Die Plazenta saß — dem Eihautriß nach zu urteilen — im Bereich der alten Operationsnarbe. Eine mehrere Monate nach der Entbindung vorgenommene Hysterosalpingographie zeigte ein nicht ganz regelmäßiges Uteruscavum; die Tuben erwiesen sich als durchgängig.

Wenn wir diese beiden letzteren Fälle aufführen, so nur, um zu beweisen, daß eine Defundatio uteri, die unter Schonung des interstitiellen Tubenendes vorgenommen wurde, immer noch unter Umständen eine Gravidität zulassen kann.

Schon 1899 zeigte *Paul Zweifel* an drei subtotalen Uterusexstirpationen mit Zurücklassung der Ovarien, daß die Periode post operationem wieder auftrat. Er wies hiermit der operativen Gynäkologie neue Wege. Gynäkologen wie *Werth, Pfannenstil, Cohn, Dührssen* in Deutschland, *Kelly* in Amerika, *Bertino* und *Spinelli* in Italien, *Alban Doran* in England wandten diesen Vorschlag an. *Dührssen* regte zum ersten Male an, daß bei der chirurgischen Behandlung von Metritis, wenn die Keilresektion des Uterus ausgeführt würde, ein Ovar zum mindesten zurückbelassen werden müßte, um der zu operierenden Frau die Fähigkeit des Menstruierens nicht zu rauben.

Beuttner[9]) schließlich (1908), und seine Schüler arbeiteten zum ersten Male ein Operationsverfahren heraus, das diese Vorschläge, Anregungen und Beobachtungen in die Tat umsetzte. Das Operationsverfahren wurde als Defundatio uteri bekannt.

Das Beuttnersche Operationsverfahren ist folgendes: Nach Eröffnung des Abdomens wird eine genaue Inspektion des Beckens und seiner Organe zwecks Feststellung des zu verabfolgenden Operationsplanes und zur Aufklärung der Frage, ob beide Ovarien, ob eines der Ovarien oder Teile der Ovarien (Resektion) konserviert werden können, vorgenommen. Ist die Exstirpation der beiden Tuben beschlossene Sache, dann wird der Uterus hinten und vorne mit je einer Kugelzange gefaßt und zwischen diesen eine transversale, keilförmige Exstirpation des Uterusfundus vorgenommen; rechts und links verlängert man mit der Schere den Uterusschnitt auf das Lig. latum. Hier haben wir nun drei Variationen, je nach dem beide Ovarien erhalten werden können, oder nur einer der Eierstöcke, oder gar keiner. Nun wird der fundale Uteruskeil in der Sagittallinie gespalten, jede Hälfte mit der Kugelzange gefaßt, emporgehoben und mit einigen Scherenschnitten gelöst; die spritzende Uterina wird gefaßt, dann wird mit einem oder zwei Fingern ins Parametrium eingedrungen, die erkrankten und verwachsenen Adnexe ausgeschält und das Lig. infundibulo-pelvicum abgeklemmt. Jederseits wird das Lig. latum vernäht, die Uteruswunde geschlossen. Als Abschluß wird die vernähte Uteruswunde peritonealisiert. Von der rechten Uteruskante zur linken wird das Blasenperitoneum oder die vordere Parietalserosa auf die hintere obere Uteruswand fortlaufend mit Katgut aufgenäht, in der Art und Weise, daß die vernähte Uteruswunde unter der so dislozierten Serosa vollständig verschwindet. Die seröse Bedeckung des resezierten Uterusfundus dient manchmal nicht nur einzig der Peritonisierung, sondern auch in Fällen von Retroflexio der Lagekorrektur des Uterus.

Daß durch die transversale Fundalexzission auch eine nicht selten gleichzeitig bestehende chronische Metritis günstig beeinflußt wird, geht aus der Heilung solcher Erkrankungen nach der Defundation hervor, und wie schon erwähnt, hat wohl zum ersten Male *Dührssen*[23]) eine Keilresektion des Corpus uteri wegen chronischer Metritis mit Erfolg ausgeführt.

Folgende Indikationen haben *Beuttner* und auch uns an der Staatlichen Frauenklinik zu Danzig veranlaßt, die Defundatio uteri als Operationsverfahren zu wählen, wenn ein relativ junges Alter der Patientin vorlag:

1. Vor allem bei doppelseitigen Adnexentzündungen oder auch bei einseitigen, wenn der berechtigte Verdacht einer Mitbeteiligung der anderen Tube vorhanden war,
2. bei Eileiterschwangerschaften mit Erkrankung der anderen Tube, falls die Frau noch nicht 40 Jahre ist und ein Ovar und der untere Teil des Uterus gesund erscheint,

3. bei einzelnen Fällen von hämorrhagischen Endometritiden (Metropathia haemorrhagica),
4. bei Myomen des Fundus uteri, die nicht enukleiert werden können.

In Frankreich wurde das *Beuttnersche* Operationsverfahren von *Aubert*[7]) und *R. v. Ernst*[24]) eingeführt.

Durch *Blair-Bell*[16]) wurde die Operationstechnik in England bekannt. In der Schweiz brachten das Verfahren Beuttners Schüler *Aubert, Henneberg*[38]) und *v. Ernst* in Anwendung.

H. H. Schmid[60]) von der Prager Klinik weist wohl als erster auf Grund eines umfangreichen Materials mit Nachdruck auf das Beuttnersche Operationsverfahren und seine Vorteile hin. In den Jahren 1910 bis 1918 wurden 120 Frauen nach Beuttner operiert. 83% der Frauen konnten als vollkommen geheilt bezeichnet werden, d. h. sie fühlten sich vollkommen gesund, hatten die Menstruation ohne nennenswerte Beschwerden und waren vollkommen arbeitsfähig. Bei 11% war das Ergebnis minder gut und 6¼% zeigten einen ausgesprochenen Mißerfolg.

Karnicki[43]) hat 24 Patientinnen nach dem Beuttnerschen Verfahren operiert. Ungefähr 80% der Operierten waren beschwerdefrei.

Henneberg[38]) beschreibt 25 Fälle, bei denen die unmittelbaren und Dauerresultate ausgezeichnet sind. *Beuttner* selber berichtet über 80 Operationen, die einen sehr guten Erfolg in bezug auf Schmerzen und Menstruationsanomalien ergaben.

Lecène und *d'Allains*[44]) führten 130 Fundusexcisionen aus mit 2% Mortalität; in diesen beiden Fällen bestanden ausgedehnte Verwachsungen und frische Eiterung sowie Veränderungen des Beckenperitoneums. Von 130 Fällen wurde 2mal eine spätere Uterusexstirpation erforderlich; in einem Falle wegen Genitaltuberkulose. 72 Patientinnen wurden nachuntersucht (1 bis 6 Jahre); der Uterustorso fand sich in Anteversion. Viermal war Ausfluß durch Cervixerkrankung vorhanden. Der zurückgebliebene Eierstock war gewöhnlich nicht empfindlich, oft vergrößert. Nur selten zur Zeit der Menstruation beobachteten die Frauen einen dumpfen, nicht besonders starken Schmerz. Alle Patientinnen hatten die Menstruation behalten; meist war sie schwächer aber ohne Schmerzen. Nur fünf Frauen hatten, ebenso wie vor der Operation, auch nachher Schmerzen. Sechs Frauen klagten nach der Operation über Hitzewallungen, Fettansatz, leichte Ermüdbarkeit, manche nur zur Zeit der Menstruation, andere fortwährend; doch fand sich keine Beeinträchtigung der Arbeitsfähigkeit.

Geller[34]) erwähnt in einer Aussprache fünf Fälle, die nach *Beuttner* operiert worden waren. Soweit die Fälle ermittelt werden konnten, waren die Patientinnen beschwerde- und rezidivfrei geblieben.

In 72 Fällen führte *Mansfeld*[47]) die Beuttnersche Operation aus, die er als die typische Adnexoperation bei Frauen im geschlechtsreifen Alter bezeichnet. Bei den operierten 72 Fällen handelt es sich um schwere, doppelseitige Adnexentzündungen, 28 gleich 40% um Eitersäcke; in 63 Fällen gleich 90% konnte ein Ovarium oder ein Ovarialrest in organischem Zusammenhang mit dem Uterus erhalten werden, 6mal gleich 8% wurde ein Ovarialrest in die Rectusscheide überpflanzt, nur 1mal war überhaupt kein intaktes Ovarialgewebe zu finden und zu erhalten. 98% der von *Mansfeld* ausgeführten Fälle haben die Ovulation und Menstruation behalten. Das Operationsgut weist eine Mortalität von 1,3% auf. Der Todesfall war auf eine schleichende Pelveo-Peritonitis zurückzuführen. Auf Grund der guten Erfolge dieses Operationsverfahrens hat *Mansfeld* die supravaginale Amputation oder Totalexstirpation wegen Adnexerkrankungen vollkommen aufgegeben und hält sie für ganz verfehlt.

Siegert[62]) weist darauf hin, daß das Beuttnersche Operationsverfahren im Vergleich mit den andern in Frage kommenden Adnexerkrankungen das beste Operationsergebnis erziele. Die nach der Beuttnerschen Methode operierten 28 Frauen ergaben folgendes Bild: 25 Frauen waren bei der Entlassung beschwerdefrei, bei der Nachuntersuchung 27. Bei 6 waren bei der Entlassung Adhäsionen und Exsudate festzustellen. Bei der Nachuntersuchung waren es nur 5.

Loute[46]) operierte 14 Patientinnen nach *Beuttner*. 10mal wegen Adnexentzündungen, 3mal wegen Metritis haemorrhagica, 1mal wegen Myom. Post operationem starb 1 Patientin; es hatte hier ein Fall von profuser Metrorrhagie mit schwerer Anämie vorgelegen. Die Dauerresultate waren sehr befriedigend, abgesehen von einem Fall, wo ein neuerlicher Eingriff zwei Jahre nach der Defundation notwendig war (Amputatio uteri supravaginalis). Die Periode blieb in allen Fällen erhalten. Ausfallserscheinungen waren nicht aufgetreten.

Votquenne[65]) veröffentlicht 29 Fälle. Die primäre Mortalität betrug 5,5%. Gute Resultate wurden in 72% erreicht. 55% waren ausgezeichnet, 17% zufriedenstellend. In 6,8% mußte erneut operativ vorgegangen werden.

Masciottra[45]), der nach dem Bell-Beuttnerschen Verfahren operierte, wandte die Methode 18mal bei doppelseitiger Pyosalpinx, 12mal bei doppelseitiger, chronischer Salpingitis und 2mal bei doppelseitiger, chronischer Salpingitis kombiniert mit einem Myomknoten im Fundus an. Nach 40 bis 50 Tagen setzte bei den meisten Patientinnen die Menstruation ein.

Eine ganze Reihe Autoren setzen sich für das Beuttnersche Operationsverfahren im Zusammenhang mit der Besprechung konservativer Methoden der operativen Gynäkologie ein. So: *Giordanengo*[35]),

Gamborow[33]), *Gruß*[36]), *Bégouin*[14]), *Schmidt*[61]), *Bittmann*[15]), *Bottaro*[17]), *Falls*[27]), *Votquenne*[65]), *Hoevelmann*[37]) *u. a.*

Eigenes Krankengut.

Es wurden 100 Fälle im Laufe von 7 Jahren (1930–37) nach dem Beuttnerschen Verfahren an der Staatlichen Frauenklinik zu Danzig operiert. Die Mortalität betrug 2%. Eine Patientin starb sieben Tage nach der Operation an Herz- und Kreislaufschwäche wegen einer postoperativen Peritonitis. Die Patientin wurde operiert nach Beuttner unter Entfernung beider Adnexe, da sich bei ihr Dermoidcysten beiderseits, ein Pyovar links mit Durchbruch und Fistelbildung per vaginam vorfand. Die andere Patientin wurde wegen einer Retroflexio uteri fixata und eines Uterus myomatosus operiert. Bei der Fundusresektion wurden zwei Myome aus dem Uterus enukleiert. Diese Patientin starb an einem Avertinarkosezwischenfall. Sie belastet deshalb unsere Operationsmortalität nicht. Diese beträgt bei gereinigter Statistik 1%. Die Operationsmortalität nach Beuttner beträgt bei *Karnicki*[43]) 0%, bei *Henneberg* (25 Fälle)[38]) 0%, bei *Geller* (5 Fälle)[34]) 0%, bei *Schmid* (120 Fälle)[60]) 2½%, *Mayer* (68 Fälle)[48]) 0%, bei *Lecène* und *d'Allains* (130 Fälle)[44]) 2%.

Das Alter der von uns nach dem Beuttnerschen Verfahren operierten Patientinnen beträgt:

Tabelle IV.

Alter	Zahl der op. Pat.
16–20	3
21–25	16
26–30	31
31–35	24
36–40	14
41–45	11
46–50	1
16–50	100

Aus Tabelle IV ist klar ersichtlich, daß es sich gerade um jugendliche noch geschlechtsreife Frauen handelt, bei denen wir die Defundatio uteri nach Beuttner anwandten.

Wir haben uns vor allem dafür interessiert, ob eine spezifische Erkrankung (Lues, Gonorrhoe, Tuberkulose) bei den zu operierenden Frauen vorlag. Wir fanden in 15 Fällen eine Lues mit Verdacht auf Gonorrhoe, in 17 Fällen konnten wir in der Anamnese und vor allem aus alten Krankengeschichten eine einwandfreie Gonorrhoe feststellen. Interessant ist es, daß bei der patho-histologischen Unter-

suchung durch das Pathologische Institut der Akademie in 28 Fällen ebenfalls mit großer Wahrscheinlichkeit auf eine Gonorrhoe geschlossen werden konnte.

Menge und *Wertheim*[49]) haben 82% der entzündeten Adnextumoren auf den Gonokokkus zurückgeführt. Nach *Heynemann*[39]) hält *Pankow* in Düsseldorf in den Nachkriegsjahren 90% der Salpingitiden für gonorrhoisch. Dagegen hat *Pankow* in der Vorkriegszeit aus der Freiburger Klinik berichtet, daß nur rund 43% der entzündlichen Adnexerkrankungen gonorrhoischen, 22% appendicitischen, 22% tuberkulösen und 13% puerperal-septischen Ursprungs gewesen seien. Das starke Ansteigen der Gonorrhoe als ätiologisches Moment bei Adnexerkrankungen von 43 auf 90% hängt wohl mit den Nachkriegsjahren zusammen, in denen ja allgemein ein Anstieg der Geschlechtskrankheiten zu verzeichnen war.

Curtis[22]) Statistik weist einen Prozentsatz von 70 auf, bei denen der Gonokokkus festgestellt wurde. In 5% der Fälle fand er eine Tuberkulose, was unserem Befund von 4% fast gleichkommt. Die Tuberkulose tritt als ätiologisches Moment bei den Adnexerkrankungen nach *Heynemann* überhaupt ganz zurück.

Von unserem Operationsgut waren 42 Nullipare, 58 Multipare, 35 Patientinnen hatten 1mal bzw. mehrere Male abortiert.

44% der Patientinnen hatten ganz normale Menstruationsverhältnisse vor der Operation. 36% der Frauen wiesen abnorm verstärkte Menstruationen auf. Bei 20% fanden sich sehr schwache Menstruationen. 61% hatte starken Ausfluß.

In 36 Fällen ging der Operation eine konservative Krankenhausbehandlung von mehreren Wochen bis Monaten voraus, entweder an unserer Klinik oder in einem anderen Krankenhaus. Die häufigste Indikation zum operativen Eingriff war die Erfolglosigkeit der konservativen Behandlung. Da ein großer Teil unserer Patientinnen aus sehr ärmlichen Schichten Danzigs besteht, haben wir uns des öfteren gezwungen gesehen aus sozialer Indikation heraus, die konservative Behandlung abzubrechen und operativ vorzugehen.

Es ist klar, daß bei dem Operationsgut von Adnexerkrankungen die entzündlichen von den nicht entzündlichen zu trennen sind. Und so haben wir 77 rein entzündliche Adnexerkrankungen, die wir nach dem Beuttnerschen Operationsverfahren angingen. Bei der Verschiedenartigkeit der entzündlichen Erkrankungen der Ovarien, der Salpingen und des Uterus haben wir unter den 77 Fällen auch diejenigen Veränderungen mitgezählt, die an sich einer besonderen Einreihung bedurft hätten, z. B. 9 Fälle, bei denen eine Metritis im Vordergrund stand.

Bei 9 Fällen waren neben entzündlichen Veränderungen vor allem Myome des Fundus, die zur Defundatio uteri Veranlassung gaben.

Neun Patientinnen hatten bereits eine Laparatomie mitgemacht, die wegen einer Adnexerkrankung ausgeführt wurde. Wir haben uns auch in diesen Fällen nicht entschließen können, eine Radikaloperation auszuführen, da die Patientinnen noch im geschlechtsreifen Alter waren, und wir ihnen die Menstruation bewahren wollten.

Wir haben oben erwähnt, daß wir das Beuttnersche Operationsverfahren auch dann anwenden, wenn eine Eileiterschwangerschaft mit Erkrankung der anderen Tube vorliegt. Vorbedingung ist jedoch, daß die Frauen noch nicht 40 Jahre sind und mindestens ein Ovar und der untere Teil des Uterus gesund erscheint.

In fünf derartigen Fällen unseres Krankengutes war die Defundatio uteri nach Beuttner angezeigt. Der Organbefund war folgender:

1. Graviditas tubaria ampullaris dextra, Tubarabort, retrouterine Haematocele, Salpingitis sinistra, Ovarialcyste links, Perimetritis und Perisalpingitis adhaesiva, Pelveoperitonitis chronica.
2. Tubarruptur links, Tuboovarialcyste rechts.
3. Status post abrasionem wegen Metrorrhagien. Hydrosalpinx rechts und Graviditas tubaria ampullaris sinistra, Periadnexitis chronica.
4. Tubarabort rechts, Salpingitis links.
5. Hydrosalpinx rechts und Tubargravidität links.

Aus den Befunden ist ersichtlich, daß es nicht möglich war, in diesen Fällen den Frauen die Fertilität zu bewahren.

Das gesamte bei den Operationen exstirpierte Material wurde von uns ab 1934 dem Pathologischen Institut der Akademie überwiesen und einer eingehenden histologischen Untersuchung unterzogen. Das Ergebnis dieser histologischen Untersuchung des Materials, das 66 Fälle umfaßt, war folgendes:

In 30 Fällen gleich 45,4% hatte der Entzündungsprozeß bei chronischer Salpingitis auf das Endo- und Myometrium übergegriffen.

Bei 26 Fällen (39,4%) bestand eine chronische Salpingitis beiderseits, bei denen die entzündlichen Veränderungen des interstitiellen Tubenteils histologisch nachgewiesen werden konnte. Da in diesen Fällen auf Grund der doppelseitigen Adnexerkrankungen eine Exstirpation der Tuben sowieso indiziert war und man erfahrungsgemäß mit einer Beteiligung des Endo- bzw. Myometriums rechnen muß-, entschloß man sich auch hier eine Defundatio uteri vorzunehmen.

In 2 Fällen fand sich eine Tubentuberkulose mit chronischer Endo-, Myo- und Perimetritis auf tuberkulöser Basis.

Einmal wurden histologisch multiple Myome im Fundus nachgewiesen, die abszediert waren.

In 3 Fällen lag eine chronische Endo-, Myo- und Perisalpingitis vor, die kombiniert war mit einem intramuralen Fibromyom des Fundus.

In 4 Fällen hatte eine histologische Untersuchung des Fundus nicht stattgefunden.

In 84,8% der Fälle wurde demnach histologisch nachgewiesen, daß die Defundatio uteri nach Beuttner die Methode der Wahl bei den oben aufgezählten Erkrankungen darstellt.

Beuttner hat an 100 Fällen von doppelseitigen Adnexerkrankungen, wo er die Exstirpation der Adnexe mit fundaler Hysterektomie vorgenommen hatte, das gesamte Material ebenfalls einer genauen histologischen Untersuchung unterzogen. In einem hohen Prozentsatz der Fälle konnte er nachweisen, daß der Entzündungsprozeß von der Tube auf die Uteruswand übergegriffen hatte. Infolgedessen kommt *Beuttner* zu dem Schluß, daß man mit Recht den Fundus uteri bei der operativen Behandlung doppelseitiger, entzündlicher, chronischer Tubenaffektion exstirpiere. *Beuttner*[13]) steht hier im Gegensatz zu *Schauta,* der in solchen Fällen radikal vorzugehen pflegt.

Cotte[21]) dagegen glaubt, daß die Beteiligung des Fundusendometriums an der Erkrankung der Pars interstitialis tubae nicht sicher bewiesen sei; er begnügt sich daher mit der Exzision der erkrankten Tuben und fügt die fundale Keilexzision nicht hinzu.

In 34% der Fälle haben wir bei der Defundatio uteri die Appendix gleich mit entfernt auf Grund von makroskopischen Veränderungen. Histologisch konnten wir aber nur in 16% der Fälle entzündliche Prozesse der Appendix nachweisen.

Pankow[55]), der bei jeder gynäkologischen Operation den Wurmfortsatz entfernte, fand bei der histologischen Auswertung in 50% eine Miterkrankung.

Es ist bekannt, daß eine Wechselbeziehung zwischen Appendizitis und Adnexentzündung besteht. Die Beeinflussung kann in beiden Richtungen vorsichgehen: erst Adnexentzündung, dann sekundär Appendizitis und auch umgekehrt: primäre Appendizitis dann Erkrankung des Genitale *(Schwalm)*[59]). Histologisch läßt sich eine Unterscheidung, welchen Weg die Infektion nahm, ob von der Appendix auf die Tube oder umgekehrt, nach *Schridde* sowohl an der Tube als an dem Wurmfortsatz feststellen. Er fand die sekundäre Salpingitis ziemlich selten (6 unter 280 Appendizitisfällen). *Pankow* nahm unter

400 Operationen wegen chronischer Adnexerkrankungen in 22% die Appendizitis als Ursache periadnexitischer Verwachsungen an.

Nach *Schwalm* können wir folgende Sekundärerkrankungen am Genitale nach Appendizitis beobachten:

1. Fortschreiten der Entzündung auf dem Serosawege: Perisalpingitis, Perioophoritis, Douglasitis, Adhäsionen. Dies dürfte die häufigste Form der Sekundärerscheinungen des Genitale sein.
2. Entzündungen der Adnexe selbst: Salpingitis, Pyosalpinx, Oophoritis: hierbei sollen auch die Follikel miterkranken; sogar kleinzystische Degeneration der Ovarien wurde als Folgeerkrankung angesehen *(Hale)*.
3. Entzündungen des parametranen Bindegewebes als Folge der Appendizitis wird von den meisten Autoren entweder ganz geleugnet oder nur ausnahmsweise anerkannt *(Pankow, A. W. Meyer)*.
4. Tubargravidität wurde früher als Folgeerkrankung angesehen; jetzt aber ebenfalls nach *Schwalm* abgelehnt. Es ist aber nicht einzusehen — wenn man schon mal ein Fortschreiten der Entzündung von der Appendix auf die Genitale anerkennt —, warum nicht entzündliche Verklebungen der Tubenlumina zu einem Hindernis für den Eitransport werden können und eine Einnistung des Eies in der Tube begünstigen.
5. Sterilität.
6. Dysmenorrhoe.

Postoperative Komplikationen traten nur in 7% der Fälle auf. Nur 4mal beobachteten wir einen Bauchdeckenabszeß. Bei einer Patientin sahen wir 14 Tage nach der Operation eine Thrombophlebitis (Vena poplitea). Eine Lungenembolie nach doppelseitiger Thrombose und begleitende Pleuritis sicca zwang eine Patientin post operationem acht Wochen in der Klinik zu bleiben. In einem Fall beobachteten wir eine beiderseitige Thrombose der Vena femoralis (mit Lungeninfarkt).

Fassen wir zusammen, so haben wir bei unserem 100 Fälle umfassenden Operationsgut 5mal eine reine Defundierung des Uterus vorgenommen, 2mal eine Exstirpation der linken, 2mal der rechten Tube und 29mal beider Tuben. In 25 Fällen wurden die linken Adnexe und rechten Tuben exstirpiert, 21mal die rechten Adnexe und die linken Tuben. In 5 Fällen ließen wir bei der Exstirpation beider Adnexe Ovarialgewebe zurück, in 6 Fällen nicht. In 2 Fällen beschränkten wir uns auf die Entfernung der rechten Adnexe und in 3 auf die der linken.

Unsere Operationen wurden immer in fieberfreiem Zustand ausgeführt. Nur 1mal wurde bei einer Temperatur von 38,6° operiert, und zwar bei einer Frau, die Stieldrehungssymptome hatte. Die Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen nach *Linzenmeier* betrug in 6% der Fälle 180 Minuten, in 62% 120 Minuten, in 5% 90 Minuten, in 18% 60 Minuten, in 8% 9 Minuten und in 1% 15 Minuten. Wir bemühten uns immer möglichst, nicht unter einer Senkungsgeschwindigkeit von 120 Minuten zu operieren.

Tabelle V.

Subjektiver Befund.

Befund:	Entlassung:	Erste Nachuntersuchung 4 Wochen p. op.
Beschwerdefrei	84	20
Leichte Beschwerden	12	9
Ungebessert	2	1
Exitus	2	—

Bei der Entlassung aus der Klinik waren 84% der Patientinnen beschwerdefrei. Die Frauen fühlten sich wohl und waren mit der Operation durchaus zufrieden. 12% hatten leichte Beschwerden; konnten aber ebenfalls als geheilt entlassen werden. 2% waren ungebessert.

Der Tastbefund bei der Entlassung war bei 45 normal, 55 hatten Infiltrate bzw. Exsudate im Operationsgebiet. Bei 14 wurde Druckempfindlichkeit geäußert.

Wir beobachteten also in 55% der Fälle Stumpfexsudate und Infiltrate. Nun hat die Erfahrung gelehrt, daß diese Stumpfschwellungen zum größten Teil später verschwinden. Dies Verhalten spricht entschieden dafür *(Schmid)*[60]), daß es sich nicht um eigentliche entzündliche Exsudationen handelt, sondern höchstwahrscheinlich nur um Hämatome. Diese primär auftretenden, als Hämotome gedeuteten, kleinen Infiltrationen im Operationsbereich sind in der Mehrzahl sicher bedeutungslos. Auch *Forßner*[26]) faßt die Resistenzen, die er bei einem Viertel der zur Entlassung gekommenen Patientinnen feststellt, gleichfalls als Hämatome auf, die gleich nach der Operation auftreten. *Busse*[19]) und *Zinsser*[66]) vertreten den gleichen Standpunkt. Wir glauben uns dieser Meinung anschließen zu können, haben wir doch ebenfalls an den späteren Nachuntersuchungen festgestellt, daß die Stumpfexsudate und Infiltrate zu einem hohen Prozentsatz verschwunden waren.

Tabelle VI.

Tastbefund und Menstruation.

	Entlassung:	Nachuntersuchung 4 Wochen p. op.
Normal	45	21
Infiltrate Exsudate	55	9
Druckempfindlich	14	5
Menses +	—	8
Menses —	—	2
Ausfallserscheinungen	—	1

Es wurde den Patientinnen am Tage der Entlassung empfohlen, sich nach vier Wochen nochmals in der Klinik vorzustellen. Es erschienen 30 Frauen, von denen sich 20 frei von jeglichen Beschwerden fühlten, 9 hatten Beschwerden leichterer Art und eine war ungebessert.

Der Tastbefund bei der Nachuntersuchung war folgender: bei 21 Patientinnen normal, bei 9 waren Infiltrate, Exsudate vor, 5 klagten über Druckschmerzhaftigkeit, 8 Frauen hatten ihre Periode wieder, bei 2 war sie noch nicht wiedergekehrt. Über die andern 20 Frauen war in der Krankengeschichte nichts verzeichnet worden. Bei einer Patientin traten Ausfallserscheinungen auf.

Von 98 in die Klinik zur Nachuntersuchung bestellten Patientinnen erschienen 54. Wir erklären uns diese Zahl durch eine Bevölkerungsverschiebung ins Reich, wie wir an Hand der zurückgesandten Post feststellen konnten. Wir haben an die Danziger Patientinnen, die nicht zur Nachuntersuchung erschienen waren, Fragebogen verschickt (wir haben uns bei der Aufstellung der einzelnen Fragen an *Jung*[69]) angelehnt). Wir erhielten von 10 Frauen Antwort. Wir werden am Ende der Arbeit noch kurz auf diese Antworten eingehen.

Wir haben nun bei den Nachuntersuchungen neben den allgemeinen Gesichtspunkten, die sich auf den Erfolg der Operationen beziehen, vor allem die Menstruationsverhältnisse betrachtet. Ist es doch gerade die wichtigste Aufgabe der Beuttnerschen Operationsmethode, der Frau den Menstruationszyklus zu bewahren.

Tabelle VII.

Beschwerden.

1. Beschwerdefrei:	2. leichte Beschwerden:	3. Ungebessert:
38 = 70,3 %	15 = 27,7 %	1 = 1,7 %

Unter beschwerdefrei verstehen wir einen Zustand, der als vollkommen geheilt angesehen wird und frei von jeglichen Beschwerden ist.

In der Gruppe 2 „leichte Beschwerden" haben wir die Patientinnen aufgeführt, die wohl nicht beschwerdefrei; aber dennoch vollkommen arbeitsfähig sind.

Schließlich unter Gruppe 3 mußten wir eine Patientin zählen, deren Zustand gegenüber demjenigen vor der Operation nicht gebessert und die in ihrer Arbeitsfähigkeit stark beeinträchtigt war.

Wir haben demnach einen guten Erfolg der Beuttnerschen Defundation, d. h. Erzielung von Beschwerdefreiheit bzw. Arbeitsfähigkeit (Gruppe 1 und 2) in 99% der Fälle zu verzeichnen.

In der Gruppe 2 hatten 4 Patientinnen ein zystisches Ovar; 1mal war ein zystisches Ovar mit Ausfallserscheinungen leichterer Art verbunden. Die übrigen 10 Patientinnen hatten alle mehr oder weniger Ausfallserscheinungen, die aber in keinem Falle die Stärke annahmen, daß die Frauen sich gezwungen sahen, einen Arzt aufzusuchen.

Es ist aber hier anzuführen, daß von 100 operierten Fällen 12% über 40 Jahre waren und daß von den 10 Patientinnen 3 bereits vor der Operation klimakterische Beschwerden hatten. Die Patientin der Gruppe 3 leidet an schweren Ausfallserscheinungen. Zur Zeit der Periode setzt ein starker Fluor ein. Die Periode ist nicht nach der Operation wiedergekehrt. Neben Rückenschmerzen und Schmerzen in der linken Seite klagt sie vor allem über Flimmern, Wallungen, Frostempfindungen und Kopfschmerzen heftigster Art. Bei der Defundation hatte man hier eine Salpingectomie duplex und eine Teilresektion beider Ovarien vorgenommen. Der Tastbefund bei der Nachuntersuchung ergab ein zystisches Ovar rechts.

Tabelle VIII.

Sexualleben.

Geschlechtsempfinden:	
unverändert:	46 = 85,2%
verändert:	8 = 14,8%
Coitus:	
Schmerzen:	5 = 9,3%
schmerzfrei:	49 = 90,7%

Die Frage nach dem Sexualleben bei den operierten Frauen wurde von 46 = 85,2% in dem Sinne beantwortet, daß die Libido unverändert sei, 8 = 14,8% hatten angeblich eine Minderung bzw. ein vollständiges Fehlen der Libido beobachtet.

Über direkte Schmerzen beim Coitus klagten 5 = 9,3% der Patientinnen. In zwei von den 5 Fällen konnte bei der Nachuntersuchung ein zystisches Ovar festgestellt werden, was wohl für die Schmerzhaftigkeit des Coitus verantwortlich zu machen wäre.

Ein Fall ist übrigens insofern bemerkenswert, als hier neben einer Defundatio auch eine Scheidenplastik gemacht worden war, deren Narbenbildung beim Coitus schließlich so schmerzhaft wurde, daß Patientin sich gezwungen sah, den Geschlechtsverkehr aufzugeben. Bei der Nachuntersuchung konnte der ganze Komplex an Klagen und Schmerzen, den die Frau vorbrachte, auf eine Scheidenstenose zurückgeführt werden. Ein sonst irgendwie krankhafter organischer Befund konnte bei der Nachuntersuchung nicht erhoben werden.

Was die Ausfallserscheinungen betrifft, so fanden wir bei 11 Patientinnen geringgradige Störungen zumeist vasomotorischer, teilweise auch neuralgischer Natur. Bei einer Patientin waren die Ausfallserscheinungen besonders stark ausgeprägt, wahrscheinlich infolge der vorzeitig eingetretenen Menopause. Bei den als geringgradig bewerteten Beschwerden handelt es sich um Zustände wie wir sie meist auch bei der physiologischen Klimax sehen. Im allgemeinen aber waren sie schwächer und wurden von den Frauen meist nicht als lästig oder besonders störend empfunden. Sie werden erwähnt als Antwort auf die Befragung und nicht im Sinne einer Klage.

Tabelle IX.

Regel.

Belassung von:	Gruppe I: Belassung von einem Ovar	Gruppe II: Belassung von zwei Ovarien
a) regelmäßig wie früher	11 = 20,4%	13 = 14,1%
b) gebessert	5 = 9,3%	3 = 5,5%
c) unregelmäßig wie früher	1 = 1,9%	—
d) häufiger	—	—
e) seltener	1 = 1,9%	—
f) stärker	1 = 1,9%	1 = 1,9%
g) schwächer	3 = 5,5%	4 = 7,4%
h) Amenorrhoe	2 = 3,6%	4 = 7,4%
a + b	29,7%	29,6%
c — h	13,8%	16,7%

Regel.

Entfernung:	Gruppe III: Entfernung von beiden Ovarien	Gruppe I, II u. III: Entfernung von
a) regelmäßig wie früher	2 = 3,6 %	26 = 48,1 %
b) gebessert	1 = 1,9 %	9 = 16,7 %
c) unregelmäßig wie früher	—	1 = 1,9 %
d) häufiger	—	—
e) seltener	—	1 = 1,9 %
f) stärker	—	2 = 3,5 %
g) schwächer	—	7 = 12,9 %
h) Amenorrhoe	2 = 3,6 %	8 = 14,9 %
a + b	5,5 %	35 = 64,8 %
c — h	3,6 %	19 = 35,2 %

Die Änderungen, die infolge der Beuttnerschen Operation die Menstruationsverhältnisse betrafen, haben wir in Anlehnung an *Moebius*[73]) in acht Gruppen (a bis h) eingeteilt. Um den Vergleich übersichtlicher zu gestalten, fassen wir sie in folgende drei Gruppen zusammen:

I. Die Fälle, in denen die Regel regelmäßig wie früher oder gebessert ist (a + b).

II. Fälle, die schon vor den Operationen unregelmäßig waren und sich nicht gebessert haben (c).

III. Die Fälle, die vor der Operation regelmäßig waren und nach der Operation Änderungen bezüglich des Tempos und der Stärke zeigen (d bis h).

Aus der vorstehenden Tabelle ist nun ersichtlich, wie sich die Gruppen prozentual auf die Fälle verteilen.

In 64,8 % der Fälle war die Regel bis zum Tage der Nachuntersuchung regelmäßig bzw. hatte sich gebessert. In einem Falle war der Operationserfolg nur ein scheinbarer, da hier seit der Operation eine hormonale Therapie durchgeführt wurde, und zwar, wie die Patientin angibt, mit vollem Erfolg. Interessant sind zwei weitere Fälle dieser Gruppe, da man hier laut Operationsbericht beide Ovarien entfernt hatte, die Frauen aber trotzdem weiter menstruierten und völliges Wohlbefinden äußerten. Palpatorisch waren keine Anhaltspunkte nachzuweisen, die auf das Vorhandensein eines dritten Ovars hätten schließen können. Nach *Schwab*[58]) könnte es sich hier evtl. um „psychogene Blutungen" handeln.

Bei 1,9% der Fälle der Gruppe II wurde der Ablauf der Periode nicht günstig beeinflußt, die Patientin menstruierte genau so unregelmäßig wie früher.

In 10 Fällen war die Regel schon vor der Operation unregelmäßig (b + c). Von diesen Fällen wurden durch die Operation gebessert: 9 = 90%.

Bei 19 = 35,2% der Fälle finden sich Regelbeschwerden und darunter in 8 Fällen = 14,9% Amenorrhoe.

In drei Fällen kann man für diese Amenorrhoe die Operation nicht verantwortlich machen; denn eine Patientin (48 Jahre) hatte schon ein Jahr vor der Operation keine Periode mehr. Die beiden anderen waren beim Operationsbeginn bereits im präklimakterischen bzw. klimakterischen Alter (43 und 45 Jahre).

Was die andern fünf Patientinnen betrifft, so haben sie alle während ihres Menstruationstermins einen rötlichen Fluor verbunden mit den typischen Menstruationsbeschwerden: Ziehen im Rücken, zum Teil Kopfschmerzen, Schmerzen im Unterbauch.

Nur eine Patientin von diesen 8 Fällen klagte über Ausfallserscheinungen schwerer Art und der Zustand erschien ungebessert wie vor der Operation.

Unter den 11 Fällen von c bis g haben wir nun 9 = 16,5% gezählt, bei denen Änderungen der Stärke und des Tempos vorlagen. Dieses Ergebnis spricht in keiner Weise gegen das Beuttnersche Operationsverfahren, da der Schwerpunkt der Methode nicht in der Behebung von Menstruationsanomalien liegt, sondern darin, Folgezustände von Entzündungserscheinungen am weiblichen Genitale zu beseitigen, die unter Umständen für ihre Trägerin eine Lebensgefahr darstellen können. Dabei ist freilich die Erhaltung der Menstruation als wesentlicher Nebenerfolg anzustreben und wie wir gezeigt haben, auch in einem hohen Prozentsatz erreichbar.

Tabelle X.

Tastbefund.

Unter Belassung von	Normal	Infiltrate Stumpfexs.	Druckempfinden	Zyst. Ovar
1 Ovar	15	2	5	8
2 Ovarien	19	1	1	4
keine Ovarien	5	—	—	—
Fälle:	39	3	6	12

Ungefähr schließt sich der Tastbefund dem subjektiven Befinden an.

In etwa 72,2% der Fälle ist der Tastbefund normal, während 70,3% der Patientinnen subjektiv beschwerdefrei sind. Die Frage: warum hier ein Unterschied hinsichtlich des objektiven und subjektiven Befundes festzustellen ist, läßt sich wohl dahin beantworten, daß geringe Adhäsionen, die objektiv nicht nachweisbar sind, die Beschwerden leichterer Art hervorrufen.

Infiltrate, Exsudate und Veränderungen zystischer Art an den Ovarien fanden wir in 27,8% der Fälle, davon äußerten 11,1% der Patientinnen bei der Nachuntersuchung Druckempfindlichkeit.

Bevor man zu einer Beurteilung der Ergebnisse kommt, muß man sich darüber klar sein, daß auf Grund der von *Beuttner* angegebenen Methode, eine spätere Gravidität ausgeschlossen ist, wenn auch von *van der Elst* ein Fall dieser Art berichtet wurde.

Weiter ist zu beachten, daß wir es bei der Defundatio uteri nach *Beuttner* mit einer konservativen Operation zu tun haben, die also in manchen Fällen eine 100%ige Heilung ausschließt, wie sie in den meisten Fällen auf Grund von statistischen Erhebungen der Kliniken bei einer Radikaloperation zu verzeichnen ist. Der Vorteil der Beuttnerschen Methode liegt aber wie schon gesagt darin, daß den Frauen der Menstruationssyklus bewahrt wird. Stellen wir diese Tatsache in Rechnung, so können wir mit Recht von einem guten Ergebnis an der Staatlichen Frauenklinik zu Danzig sprechen.

Angeregt durch die Arbeiten von *Moebius*[73]), *Clauberg*[41]) *u. a.* haben wir versucht unsere Ergebnisse dahin auszuwerten, ob evtl. ein Unterschied im Erfolg der Operation vorhanden ist, wenn beide Ovarien geschont oder ein Ovar entfernt wurde und inwieweit sich dadurch Unterschiede hinsichtlich der Ovarialfunktion ergeben. Wir sind uns klar darüber, daß diese Bewertung naturgemäß keine leichte ist: denn Adnexentzündungen, die zur Operation kommen, bilden kein einheitliches Material. Unsere Beuttner-Fälle stellen obendrein nur einen kleinen Teil der Adnexoperationen dar. Aber auch hier wird die Möglichkeit, ein Ovar zu erhalten, durch die Schwere der Erscheinungen entscheidend beeinflußt, d. h. es wird leichter sein, bei leichten Fällen beide Ovarien zu erhalten als bei schweren. Wir haben aber nun keinen wesentlichen Unterschied in unseren Ergebnissen gefunden, ob wir nun die Defundation mit Ovariotomia simplex oder duplex vornahmen. Bemerkenswert ist nur, daß auch wir mit *Moebius* ein häufigeres Auftreten von zystischen Ovarien nach Operationen mit einseitiger Ovarexstirpation feststellen konnten (14,9% gegenüber 7,4%).

Zusammenfassung.

1. Wir haben von 1930 (1. Januar) bis 1937 (31. Dezember) 100 Patientinnen nach dem Beuttnerschen Verfahren operiert.
2. Das primäre Operationsresultat wies in der gereinigten Statistik eine Mortalität von 1% auf. Am Tage der Entlassung war der Tastbefund bei 45 Frauen normal, 55 hatten Infiltrate und Stumpfexsudate. Die Periode war bei keiner Patientin bis zum Tage der Entlassung wieder eingetreten.
3. Von den 100 operierten Patientinnen kamen 54 in die Klinik zur Nachuntersuchung. Die Nachuntersuchung der 54 Frauen ergab folgendes Resultat: 70,3% beschwerdefrei, 27,7% leichte Beschwerden (arbeitsfähig demnach 99%), 1,7% ungebessert. Das Geschlechtsempfinden war bei 85,2% unverändert, bei 14,8% verändert. Beim Coitus hatten 9,3% Schmerzen und 90,7% waren schmerzfrei. In 64,8% der Fälle war die Regel normal und bei 35,2% finden sich Regelbeschwerden. Davon hatten 8 Patientinnen eine Amenorrhoe. Der Tastbefund war bei 39 = 72,2% normal, 3 = 5,5% hatten Infiltrate, Stumpfexsudate. 6 = 11,1% äußerten Druckempfindlichkeit und bei 12 = 22,3% fanden sich Veränderungen zystischer Art an den Ovarien. Die Menstrualfunktion war also bei 86,5% der Fälle trotz der Defundation erhalten geblieben.
4. Zystische Veränderungen fanden sich bei einseitiger Exstirpation des Ovars in 14,9% der Fälle, bei Belassung beider Ovarien in 7,4%.
5. Es soll an dieser Stelle noch kurz auf die Auswertung der 10 zurückgesandten Fragebogen eingegangen werden. Es ergab sich folgendes Bild: 8 Patientinnen waren beschwerdefrei, eine klagte über Beschwerden leichterer Art, eine Patientin fühlte sich gänzlich ungebessert. Das Geschlechtsempfinden war bei 6 unverändert und 4 glaubten eine Veränderung bemerkt zu haben. Beim Coitus hatten 3 Frauen Schmerzen und 7 waren schmerzfrei. An Ausfallserscheinungen litten angeblich 2, von denen eine Patientin (23 Jahre) über schwere Ausfallserscheinungen zu klagen hatte. Die übrigen 8 Frauen, die keine Ausfallserscheinungen beschrieben, klagten aber über Beschwerden während ihrer Periode. In 2 Fällen war die Periode äußerst selten und sehr schwach.

   Im großen und ganzen stimmen die Ergebnisse, die wir bei der Auswertung der Fragebogen fanden, mit den Äußerungen, der zur Nachuntersuchung erschienen Frauen überein. Sie bestätigen nur den Erfolg, den wir mit der Anwendung der Beuttnerschen Methode erzielten.

Wir lehnen eine Radikaloperation bei einer noch nicht ins Klimakterium eingetretenen Frau ab. Wir sehen mit *Schmid-Burgk* in einem vorzeitigen Klimakterium sowohl in körperlicher wie auch in seelischer Hinsicht eine nicht zu unterschätzende Schädigung der betreffenden Frau, die dadurch — biologisch betrachtet — zur „alten" Frau wird. Um dieser Gefahr entgegenzutreten, ist das Beuttnersche Operationsverfahren ein aussichtsreicher Weg.

Zum Schlusse möchte ich Herrn Professor Dr. *Fuchs* für die freundliche Übergabe des Themas, für die Durchsicht der Arbeit, Herrn Geheimrat Professor Dr. *Kehrer* für die Annahme derselben meinen ergebenen Dank aussprechen.

Literaturnachweis.

1. *Alfieri:* Die konserv. operat. Eingriffe bei Adnexentzündungen. Atti Soc. ital. Ostetr. 30, 3–99 und 175–182 (*32*).
2. *Aldride:* Eine Analyse der oprat. Ergebn. bei 1066 Fällen von Salping. Ref. nach Zbl. f. Gyn. 1931, 15, S. 1366.
3. *Amberger:* Zur Opart. der Pyosalp.erkrank. B. z. Chir. 1910, LXI, S. 478.
4. *Amberger:* Beiträge zur Oparat. Behandlg. der entzündl. Adnexerkrankungen und ihrer Beziehungen zur Peritonitis. B. z. Chir. 1915, XCV, S. *272.*
5. *Asch:* Vag. Totalexstirp. d. Uterus u. Ovariotomie in einer Sitzung. Zbl. f. Gyn. Nr. 27, 1887.
6. *Asch:* Über d .Beh. d. Salpingooophoritis. Dt. Med. Wschr. 1893, S. 40 und 42.
7. *Aubert:* L'incision transvers. cunéiforme de fond de l'utérus d'après Beuttner. Rev. de gynéc. et de chir. abdom. *22* Nr. 6, S. 465, 1914.
8. *Bucura:* Das Operieren bei entzündl. Erkrank. d. weibl. Genit. Wien. klin. Wschr. 1930, 19.
9. *Beuttner:* Eine neue Meth. der Exstirp. doppels. erkr. Adnexe. Zbl. f. Gyn. 1908, Nr. 32.
10. *Beuttner:* Ein Beitrag z. konserv. chir. d. Adnexe. Arch. f. Gyn. 132, S. 115–117.
11. *Beuttner:* Die transv. fundale Keilexcision d. Uterus. Arch. f. Gyn. 115, 1922.
12. *Beuttner:* Technik d. periton. Wundbehandl. Zürich 1918.
13. *Beuttner:* Histopathol. Unters. d. Uterusfundus bei doppels. entzündl. Erkrank. d. Eileiter u.... Schweiz. Med. Wschr. 1929, II, 853–855.
14. *Bégouin:* Doppels. Pyosalp., Fundusamp. Heilung mit Erhaltung der Regel. Bull. de la soc. d'obstetr. et de gynecol. Jg. 13, 6, 24.
15. *Bittmann:* Operat. Behandl. entzündl. Adnextumoren. Zit. n. Bericht. 4, S. 351.
16. *Blais-Bell:* zit. n. Beuttner: Arch. f. Gyn. 115, *22.*
17. *Bottaro:* Exstirp. des Fundus d. Uterus. zit. n. Bericht 29, S. 298.
18. *Bozzolo:* Keilförmige Defund. uteri mit kurz darauffolgender norm. Schwangersch. u. Geb. Zit. n. Ber. 26, 641.
19. *Busse:* Erfolge u. Nachkrankheiten gyn. Op. Prakt. Ergebn. d. Geb. u. Gyn. 1911, Bd. 3, 186.
20. *Cohn:* Keilresektion d. Corpus uteri wegen chron. Metritis. Arch. f. Gyn., Bd. 84, 1908, S. 244.
21. *Cotte:* Sur les possibilités actuelles de la chir. conserv. dans. le traitement des salpingoovarites. Gynéc. et Obstétr. 29, 28–39. 1934.
22. *Curtis:* Bakt. u. pathol. Befund operat. entfernt. Tuben. Surgery, Gynecology a. Obst. vol. XXXIII, 6.
23. *Dührssen:* Die Keilresektion des Corp. uteri wegen chron. Metritis. Arch. f. Gyn. 85, 1908, S. 541.
24. *v. Ernst:* L'excision transvers. cunéiforme du fond de l'utérus par le procédé de Beuttner. Ann. de gynéc. et Obst. 1919, Nr. 5, S. 300.

26. *Ferßner:* Zur Behandl. d. entzündl. Adnexerkrank. Arch. f. Gyn. 1907, Bd. 83, S. 447.
27. *Falls:* A modificat. in technic of the Bell-Beuttner Operation. Amer. J. Obst. 27, 89–94, 1934.
28. *Fuchs:* Zit. n. Zbl. f. Gyn. 1936, Nr. 41, S. 2431.
29. *Fuchs:* Zur Behandl. d. entzündl. Veränderung. in den Gebärmutteranhäng. Dtsch. med. Wschr. 1917, Nr. 45, S. 1428.
30. *Fraenkel:* Über d. Mortalität u. d. Spätresult. n. usw. Zschr. f. Geb. u. Gyn. 81, S. 667.
31. *Fritsch:* Bericht über gyn. Operat. d. Jhrg. 1891.
32. *Fritsch:* „Krankheiten der Frauen" 1900.
33. *Gambarow:* Zur Frage d. entzündl. Adnexerkrank. Zbl. f. Gyn. 1931, Nr. 32.
34. *Geller:* Über d. Dauererfolge d. Operat. Behandl.... Mschr. Geburtshilfe. 82, S. 296.
35. *Giordanengo:* Keilresektion am Uterus bei doppels. Adnexitis. Ref. nach Zbl. f. Gyn. 1934, 15.
36. *Gruß:* Operat. Behandl. v. entzündl. Krankh. Ref. Berichte 8, S. 736.
37. *Hoevelmann:* Über d. oprat. Behand. entzündl. Krankheiten außerhalb d. Puerperium. Münch. med. Wschr. 1934, II, S. 1683–1686.
38. *Henneberg:* D. fundale Hyster. nach Beuttner. Schweiz. med. Wschr. 1929, Nr. 21.
39. *Heynemann:* Die Entzündung d. Adnexe u. d. Beckenperitoneums in Halban-Seitz, V, 1.
40. *Halter:* Zur operat. Therap. chron. entzl. Adnexerkrank. Zbl. f. Gyn. 1935, Nr. 6.
41. *Clauberg:* Wann leistet ein Ovarium mehr als zwei. Zbl. f. Gyn. 1938, Nr. 18.
42. *Katz:* Zit. nach Zbl. f. Gyn. 1929, 10.
43. *Karnicki:* Über d. fundale Keilexcision d. Gebärm. b. chron. Adnexentzündung. Ref. Zbl. f. Gyn. 1930, 38.
44. *Lecène* et *d'Allaines:* Hysterectomy of the fundus. Surg., Gynec. a. Obst. Bd. 44, Nr. 6, S. 805–809, 1927.
45. *Masciottra:* D. Op. Bell-Beuttner in d. kons. Chir. Zit. n. Ber. 30, S. 274.
46. *Loute:* A propos de l'hystérectomie fundique J. Chir. et Ann. Soc. belge Chir. Nr. 5, S. 242–248, 1934.
47. *Mansfeld:* Beiträge z. Technik d. Beuttnerschen Adnexop. Zbl. f. Gyn. Jg. 50, Nr. 47.
48. *Mayer:* Zur op. Behandl. entzündl. Adnexerkrank. Wien. med. Wschr. 1932, II, S. 1259.
49. *Menge:* Die Go. d. Weibes in Fingers Handb. d. Geschlechtskrankheiten. Wien 1910.
50. *v. Mikulicz-Radecki:* Zit. nach Zbl. f. Gyn. 1936, S. 2431.
51. *Moquot:* L'opération conserv. type dans les annexites bil. Gynéc. et Obst. 35, S. 241–250, 1937.
52. *Molin* et *Condamin:* Dauererfolge d. konserv. Adnexop. Gynec. et Obst., Bd. 17, Nr. 3, S. 171.

53. *Nordio:* Normale Geburt nach sagitaler Res. d. Fundus uteri. Zit n. Ber. 26, S. 127.
54. *Opocher:* Die lapar. Eingriffe b. eitrigen Adnexerkrank. Zit. n. Ber. 31, S. 61.
55. *Pankow:* D. Append. b. Weibe und ihre Bedeutung f. d. Geschlechtsorgane. B. z. Geb. 1909, XIII, S. 50.
56. *Recasens:* Betracht. über d. kons. chri. d. Adnexe. Zit. n. Ber. 16, S. 169.
57. *Rebollo:* Kons. Chir. in d. Gynäkologie. Zit. n. Ber. 20, S. 585.
58. *Schwab:* Psychogene Uterusblutg. nach Kastr. Zbl. f. Gyn. 1930, .r. 4.
59. *Schwalm:* Dauererfolge am weibl. Genitale. Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 106, 6, 1937.
60. *Schmid:* Über kons. Adnexop. Arch. f. Gyn. 113, 1920.
61. *Schmidt:* D. Spätresult. d. kons. u. rad. Op. bei chron. Adnexentz. Zschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 87, S. 428.
62. *Siegert:* Zur Frage d. operat. Behandl. d. chron. Adnexentz. Med. Klin. 1930, II, S. 1881.
63. *Stanton:* Nach Heynemann (39) angeführt.
64. *v. d. Elst:* Un cas de grossesse a. hystérect. J. Chir. et Ann. Soc. belge Chir. 2, 62, 1933.
65. *Votquenne:* Die Dauerresult. d. Fundusexcision. Zit. n. Ber. Bd. 34, Heft 8, 1937.
66. *Zinsser:* Zur Therapie d. entz. Erkrank. d. Adnexe. Prakt. Ergebnisse d. Geb. u. Gyn. 1909/10, Bd. 1, S. 367.
67. *Aschner:* Über die schädlichen ... Arch. f. Gyn. 124, 1925.
68. *Hauptstein-Bühler:* Arch. f. Gyn. 162, 1936.
69. *Jung:* Zur Bewertung d. „Ausfallserscheinungen" nach ... Schweiz. med. Wschr. 1928, 46.
70. *Siegmund:* Arch. f. Gyn. 165, 155.
71. *Wobker:* Arch. f. Gyn. Bd. 167, 1938.
72. *Zimmermann:* Hat der Uterus eine innersekretorische Bedeutung: Arch. f. Gyn. 134, 329.
73. *Moebius:* Kieler Dissertation.

Lebenslauf.

Am 23. Mai 1914 wurde ich, Karl-Heinz Brands in Neuß/Rh. als Sohn des Postinspektors Heinz Brands und seiner Ehefrau Hildegard, geb. Wiedenbrück, geboren. Ich besuchte die Grundschule und das Städt. Reform-Realgymnasium zu Neuß, machte im März 1933 mein Abitur und begann im April 1933 mit dem medizinischen Studium in Marburg. Im Februar 1936 machte ich dort mein Physikum. Die klinischen Semester verbrachte ich in Marburg, Danzig und Rostock. Von April bis Juli 1939 legte ich vor dem ärztlichen Prüfungsausschuß in Marburg das medizinische Staatsexamen ab.

Meine akademischen Lehrer waren:

In Marburg: Alverdes, Becher, Bersin, Claussen, Dittler, Förster, Göppert, Grüneisen, Jacobshagen, Kehrer, Klapp, Kretschmer, Kutscher, Meerwein, Nauck, Neumann, Pfannenstiel, Schwenkenbecher, Versé, Wiskott, Zeiger.

In Rostock: Curschmann, Fischer, Haselhorst, Kollath, Lehmann, Ruickolt.

In Danzig: Bohn, Fuchs, Granzow, Helmbold, Klose, Nast, Schmidt, Wagner.